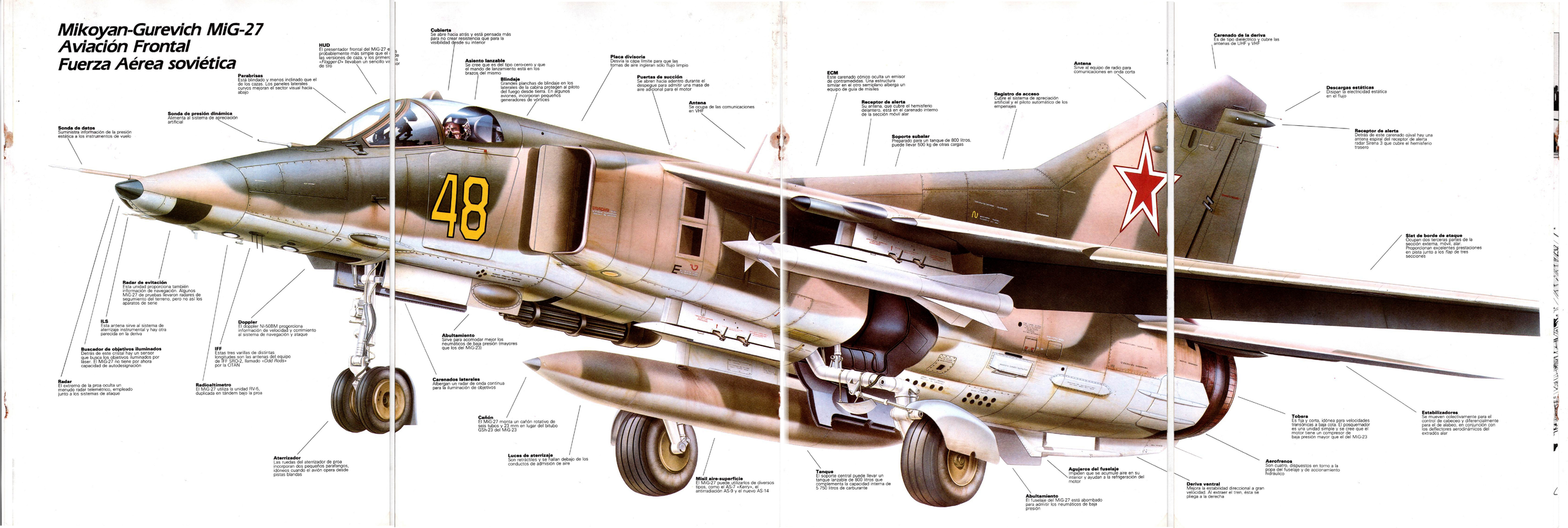
Mikoyan-Gurevich MiG-27
Aviación Frontal
Fuerza Aérea soviética



Sonda de datos
Suministra información de la presión estática a los instrumentos de vuelo

Sonda de presión dinámica
Alimenta al sistema de apreciación artificial

Parabrisas
Está blindado y menos inclinado que el de los cazas. Los paneles laterales curvos mejoran el sector visual hacia abajo

HUD
El presentador frontal del MiG-27 es probablemente más simple que el de las versiones de caza, y los primeros «Flogger-D» llevaban un sencillo visor de tiro

Radar de evitación
Esta unidad proporciona también información de navegación. Algunos MiG-27 de pruebas llevaron radares de seguimiento del terreno, pero no así los aparatos de serie

ILS
Esta antena sirve al sistema de aterrizaje instrumental y hay otra parecida en la deriva

Buscador de objetivos iluminados
Detrás de este cristal hay un sensor que busca los objetivos iluminados por láser. El MiG-27 no tiene por ahora capacidad de autodesignación

Radar
El extremo de la proa oculta un menudo radar telemétrico, empleado junto a los sistemas de ataque

Doppler
El doppler NI-50BM proporciona información de velocidad y corrimiento al sistema de navegación y ataque

IFF
Estas tres varillas de distintas longitudes son las antenas del equipo de TFF SRO-2, llamado «Odd Rods» por la OTAN

Radioaltímetro
El MiG-27 utiliza la unidad RV-5, duplicada en tándem bajo la proa

Aterrizador
Las ruedas del aterrizador de proa incorporan dos pequeños parafangos, idóneos cuando el avión opera desde pistas blandas

Cubierta
Se abre hacia atrás y está pensada más para no crear resistencia que para la visibilidad desde su interior

Asiento lanzable
Se cree que es del tipo cero-cero y que el mando de lanzamiento está en los brazos del mismo

Blindaje
Grandes planchas de blindaje en los laterales de la cabina protegen al piloto del fuego desde tierra. En algunos aviones, incorporan pequeños generadores de vórtices

Abultamiento
Sirve para acomodar mejor los neumáticos de baja presión (mayores que los del MiG-23)

Carenados laterales
Albergan un radar de onda continua para la iluminación de objetivos

Cañón
El MiG-27 monta un cañón rotativo de seis tubos y 23 mm en lugar del bitubo GSh-23 del MiG-23

Luces de aterrizaje
Son retráctiles y se hallan debajo de los conductos de admisión de aire

Misil aire-superficie
El MiG-27 puede utilizarlos de diversos tipos, como el AS-7 «Kerry», el antirradiación AS-9 y el nuevo AS-14

Placa divisoria
Desvía la capa límite para que las tomas de aire ingieran sólo flujo limpio

Puertas de succión
Se abren hacia adentro durante el despegue para admitir una masa de aire adicional para el motor

Antena
Se ocupa de las comunicaciones en VHF

ECM
Este carenado cónico oculta un emisor de contramedidas. Una estructura similar en el otro semiplano alberga un equipo de guía de misiles

Receptor de alerta
Su antena, que cubre el hemisferio delantero, está en el carenado interno de la sección móvil alar

Soporte subalar
Preparado para un tanque de 800 litros, puede llevar 500 kg de otras cargas

Registro de acceso
Cubre el sistema de apreciación artificial y el piloto automático de los empenajes

Antena
Sirve al equipo de radio para comunicaciones en onda corta

Tanque
El soporte central puede llevar un tanque lanzable de 800 litros que complementa la capacidad interna de 5 750 litros de carburante

Abultamiento
El fuselaje del MiG-27 está abombado para admitir los neumáticos de baja presión

Agujeros del fuselaje
Impiden que se acumule aire en su interior y ayudan a la refrigeración del motor

Carenado de la deriva
Es de tipo dieléctrico y cubre las antenas de UHF y VHF

Descargas estáticas
Disipan la electricidad estática en el flujo

Receptor de alerta
Detrás de este carenado oival hay una antena espiral del receptor de alerta radar Sirena 3 que cubre el hemisferio trasero

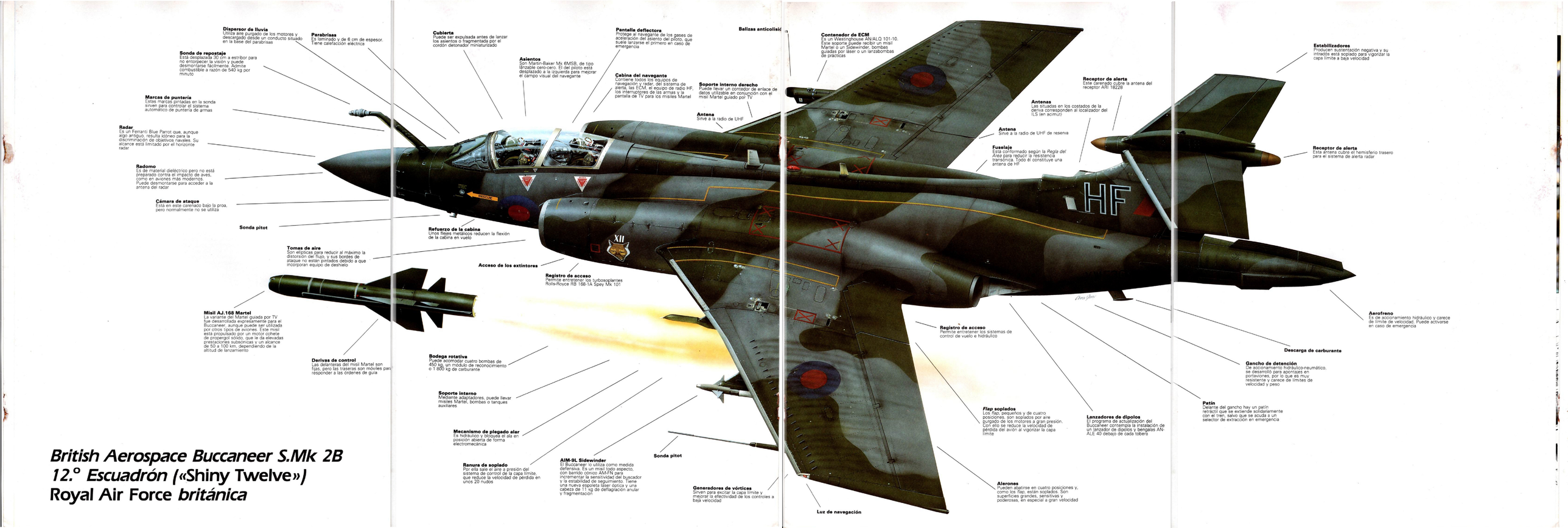
Slat de borde de ataque
Ocupan dos terceras partes de la sección externa, móvil, alar. Proporcionan excelentes prestaciones en pista junto a los flap de tres secciones

Tobera
Es fija y corta, idónea para velocidades transónicas a baja cota. El posquemador es una unidad simple y se cree que el motor tiene un compresor de baja presión mayor que el del MiG-23

Aerofrenos
Son cuatro, dispuestos en torno a la popa del fuselaje y de accionamiento hidráulico

Deriva ventral
Mejora la estabilidad direccional a gran velocidad. Al extraer el tren, ésta se pliega a la derecha

Estabilizadores
Se mueven colectivamente para el control de cabeceo y diferencialmente para el de alabeo, en conjunción con los deflectores aerodinámicos del extradós alar



British Aerospace Buccaneer S.Mk 2B
12.° Escuadrón («Shiny Twelve»)
Royal Air Force *británica*

Aermacchi M.B.339A
1.ª Escuadrilla Aeronaval de Ataque
4.ª Escuadra Aeronaval
Comando de Aviación Naval Argentina (destacado a Puerto Argentino, Malvinas, en mayo de 1982)

Luz de navegación

Borde de ataque
Es de tipo convencional y fijo, sin superficies de maniobra. Las secciones internas albergan las botellas de oxígeno para la tripulación

Escuadra de guía
El aire a baja presión que discurre por el extradós alar tiende a desviarse hacia los bordes marginales y a causar turbulencias. Las escuadras de guía aerodinámica sirven para conducirlo en la dirección correcta

Timón de dirección
Como los timones de altura, cuenta con un compensador fijo y uno móvil de accionamiento eléctrico

Baliza anticolisión

Panel dieléctrico
El carenado del extremo superior de la deriva es un panel dieléctrico que cubre una antena de radio UHF

Antenas VOR
A cada costado de la deriva hay una antena de hoja para el sistema de radioayuda omnidireccional en VHF. A corta distancia, este elemento funciona de modo similar al del localizador del ILS (sistema de aterrizaje instrumental)

Boca de llenado
Situada en el carenado dorsal, es el único acceso al tanque de 780 litros del fuselaje. El repostaje se efectúa exclusivamente por gravedad

Rejilla
Sirve para ventilar el compartimiento motriz

Antena de VHF

Admisión de aire
Sirve para refrigerar el conducto de descarga de gases del motor

Ailerones
Movidos por unos servos alimentados por el sistema hidráulico, de 172,5 bares, cuentan con compensadores que permiten la reversión a control manual en caso de un fallo hidráulico

Tanque lanzable
Los soportes subalares centrales pueden recibir tanques lanzables, cuya capacidad normal es de 325 litros (254 kg)

Tobera
El turborreactor Rolls-Royce (Piaggio) Viper Mk 632-43, estabilizado a 1 300 kg de empuje, tiene una tobera simple, sin posquemador

Aleta ventral
Hay una a cada costado de la popa del fuselaje

Aerofreno
De control eléctrico y accionado por un martinete hidráulico, se halla en posición ventral, inmediatamente delante del centro de gravedad del avión

Cabina
Está presionizada y su asiento trasero sobreelevado 32 cm para que el instructor disfrute de un buen sector visual hacia adelante

Cubierta
Es de una pieza y se abre hacia la derecha. En la parte izquierda de la cabina hay unos estribos integrados de acceso a la misma

Compartimiento eléctrico
El carenado dorsal alberga la mayor parte del equipo de radio y demás aviónica

Asientos lanzable
Son del tipo Martin-Baker IT10F, con capacidad cero-cero

Tubo pitot

Antena de IFF
Según especifique el usuario, el equipo IFF (identificación amigo-enemigo) es un Ittaltel SIT 421A o un Bendix AN/APX-100(V)

Registro de acceso
Permite entretener el equipo del compartimiento delantero de aviónica

Aterrizador de proa
Se retrae hacia adelante. La mayor de sus tres puertas de carenado permanece siempre cerrada excepto cuando el tren está en movimiento

Luz de carreteo
Además de ella, hay una luz retráctil de aterrizaje bajo la semiala izquierda

Tanques marginales
Cada uno de ellos alberga 316 litros (248 kg) de carburante y son fijos en todos los modelos, excepto en el M.B.339PAN acrobático

Boca de llenado
Los tanques marginales se llenan separadamente y por gravedad

Cañones
Los soportes subalares internos (exclusivamente) pueden recibir un contenedor conformado con un cañón, en este caso un DEFA 553 de 30 mm, con 120 proyectiles

Lanzacohetes
El difundido contenedor Matra 155 alberga 18 cohetes Brandt SNEB de 68 mm estabilizados por aletas. Estos pueden dotarse con distintos tipos de cabezas, según el objetivo a atacar

Puertas del tren
De las dos puertas que cubren el pozo de cada aterrizador principal sólo puede verse la externa en esta posición, cuando el tren se halla en el ciclo de retracción o de extracción. Estas puertas permanecen cerradas cuando el avión está en tierra para prevenir daños internos debidos a objetos lanzados por las propias ruedas

Neumáticos
Son de baja presión para que el avión pueda operar desde pistas semipreparadas. Los frenos tienen accionamiento hidráulico y sistema antiderrape

Flap
Son de tipo sencillo, ranurados y accionados hidráulicamente a través de varillas de control

Admisión de aire
Sirve al sistema de presionización de la cabina

Antena del ADF
El ADF (goniómetro automático) es una ayuda que depende de balizas en tierra. El M.B.339 utiliza uno del modelo Collins DF-206

Tomas de aire
Están integradas en las raíces alares, son de tipo fijo y cuentan con sistema antihielo

Rob Gourand

Dassault-Breguet Mirage 50CN
Grupo 4 de la Brigada Aérea II
Fuerza Aérea de Chile
Aeropuerto internacional Merino Benítez
Santiago

Tubo pitot

Sensores aéreos
Hay uno a cada lado de la base del parabrisas y miden la presión del aire para el sistema de control de vuelo

Presentador frontal de datos
El cliente puede especificar un HUD de tubos de rayos catódicos, que también puede instalarse en los aviones que ya posee

Cubierta
Se abre hacia atrás mediante martinetes hidráulicos

Asiento lanzable
Es un Martin-Baker RM4, lanzable a altitud cero y a una velocidad mínima de 90 nudos (170 km/h)

Lanzamiento de la cubierta
En caso de emergencia o accidente, el personal de tierra puede activar la expulsión explosiva de la cubierta

Compartimiento de aviónica
Contiene el equipo de radio y navegación, más el computador de datos aéreos y botellas de oxígeno

Motor
Es un SNECMA Atar 9K50, como el del Mirage F1. Pesa 1 580 kg y eroga entre un 17 y un 23 por ciento más de empuje que el Atar 09C de los Mirage III y 5

Antena de UHF
Situada bajo este panel dieléctrico, se ocupa de la mayoría de las comunicaciones militares tácticas

Antena de HF
Utilizada para comunicaciones lejanas, se halla en este panel dieléctrico, que comparte con las antenas del ADF

Admisión de aire
Sirve para la refrigeración del motor

Antena de VHF
Se ocupa de las comunicaciones en frecuencia muy alta y se encuentra en el extremo superior de la deriva

Antenas VOR
Hay una a cada costado de la deriva. Las siglas VOR corresponden a una radioayuda omnidireccional en VHF

Luz de navegación

Receptor de alerta radar
Es un Thomson-CSF Tipo BF, que emite unas señales visuales y auditivas que advierten al piloto cuando el avión es iluminado por un radar hostil

Radar
Los seis últimos de los 14 monoplazas Mirage 50 chilenos están equipados con radar, un Thomson-CSF Cyrano IVM de 50 km de alcance. Este modelo reciente del difundido Cyrano añade modos de seguimiento y exploración simultáneos y de búsqueda y seguimiento aire-mar a los diez que ya poseía el Cyrano IV. Aquellos clientes que requieren provisión para el lanzamiento de misiles antibuque Aérospatiale AM.39 Exocet pueden especificar el modelo alternativo Thomson-CSF AGAVE

Aristas de proa
Mejoran la estabilidad direccional cuando el avión vuela con los elevados ángulos de ataque que le permiten sus planos *canard*

Martinete del timón
Un carenado protege a la articulación entre el timón de dirección y el martinete hidráulico que lo acciona

Alojamiento del paracaídas
El paracaídas de frenado, que sirve para reducir la carrera de aterrizaje del avión, se halla en un compartimiento que en otras fuerzas aéreas se utiliza para alojar bengalas con las que burlar a los misiles de guía infrarroja

Admisión de aire
Sirve para refrigerar el conducto de descarga de gases del motor

Avisos
El triángulo rojo advierte de la instalación de un asiento lanzable, y el símbolo situado encima del anterior alerta de que la cubierta cuenta con un sistema explosivo que la expulsará en caso de emergencia

Placas divisorias
Sirven para apartar de las tomas de aire la capa límite que discurre por el revestimiento del fuselaje que, de otro modo, podría introducirse en las mismas y perturbar el flujo de aire destinado al motor

Cañones
Son dos DEFA 552A de 30 mm, cada uno con 125 proyectiles rompedores, incendiarios o perforantes

Toma auxiliar de aire
Se abre para admitir aire auxiliar para el motor cuando éste funciona a plena potencia a baja velocidad de traslación, es decir, sobretodo durante el despegue

Conos de las tomas de aire
Se desplazan en sentido longitudinal para situar en posición óptima la onda de choque en el labio de las tomas de aire

Planos *canard*
Los Mirage 50 chilenos han sido equipados con planos *canard* de diseño israelí, lo que se refleja en la letra «N» de su designación. En conjunción con las aristas de proa, los *canard* erradican el principal defecto de los delta sin cola, a saber, una baja sustentación a velocidades por debajo de los 130 nudos (240 km/h) y la imposibilidad de instalarles flap. Estos planos mejoran el régimen de viraje sostenido, las prestaciones de despegue y aterrizaje y la capacidad de carga, reducen la respuesta a las ráfagas y permiten volar con ángulos de ataque superiores

Soportes del fuselaje
El principal (central) puede recibir 1 180 kg. Además de éste hay dos auxiliares, en la parte trasera de cada raíz alar, aunque rara vez se utilizan

Tobera
Es una multipétalo de superficie variable. Sin poscombustión, el Atar 9K50 puede estabilizarse a un empuje de 49,2 kilonewtons

Elevones
En los aviones delta sin cola, estas superficies actúan como timones de altura y alerones, pues se mueven diferencialmente para inducir al alabeo y colectivamente para el cabeceo

Aerofrenos
Hay uno en cada intradós y extradós, y están pintados de rojo. Son de accionamiento hidráulico

Deriva ventral
Los primeros Mirage tenían un motor cohete desmontable SEPR 884 bajo la popa del fuselaje para mejorar las prestaciones a alta cota. Actualmente, esta instalación, con su deriva ventral integrada, se utiliza para la estiba de 500 litros de carburante

Tanque auxiliar
Los soportes subalares internos están preparados para 1 880 kg de diversas cargas. En este caso, el avión lleva dos tanques lanzables de 500 litros utilizables a velocidades supersónicas

Corte de sierra
Impide que el aire a baja presión que discurre por el extradós alar se desvíe hacia el borde marginal lo que, de otro modo, iría en detrimento de la eficiencia aerodinámica

Borde de ataque
Con una flecha de 60° 34', incorpora curvatura cónica pero carece de sistemas anti-hielo. El alargamiento alar es de 1.94

Soporte externo
Equipado con un adaptador AMD-BA y un lanzador de misiles Magic, admite un peso máximo de 168 kg

Luz de navegación

Matra R.550 Magic
El Magic es un misil aire-aire infrarrojo que lleva 6 kg de explosivo, con espoletas de impacto y proximidad. Arma de combate cerrado, puede lanzarse a velocidades entre cero y 700 nudos (1 300 km/h), incluso cuando el avión efectúa viajes de hasta 7 *g*, a distancias de 500 a 7 000 m. A diferencia del Magic 2, no tiene capacidad todo aspecto y debe dispararse desde el hemisferio trasero del objetivo

Rotor caudal
Es de cinco palas, dotadas con articulaciones de batimiento

Luz anticolisión

Engranaje del rotor
El eje de transmisión está rematado por un engranaje a la derecha

Control del rotor
El rotor caudal es controlado mediante un martinete servohidráulico

Antena
Sirve al transpondedor del sistema IFF/SSR (identificación amigo- enemigo/ radar de vigilancia secundario)

Engranaje intermedio

Carenado del eje de transmisión

«*Stick* de hockey»
Impide que el rotor caudal golpee el suelo

Larguero de cola
Es de estructura semimonocasco integramente metálica y soporta el rotor de cola en el costado derecho de la deriva y un estabilizador en el izquierdo de la misma

Antena
Sirve al DME (por equipo de medición de distancia)

Antena
Sirve a las comunicaciones por radio en VHF

Cabina
Puede acomodar cargas muy diversas o dotarse con asientos plegables para el transporte de 16 soldados o seis camillas

Carenados del tren
Los aterrizadores principales Messier-Hispano se retraen hidráulicamente en unos carenados laterales que también albergan las bombas de descarga de combustible

Luces de navegación
Están integradas en los carenados del tren

Rebaje
El rebaje practicado en el piso permite utilizar la eslinga o una cámara panorámica, e incluso (según el *Janes Weaponry Systems*) un sistema de termoimágen Ferranti/Barr and Stroud Tipo 221

Antena *doppler*
Los datos recogidos por la misma son transferidos al sistema de navegación táctica TANS, de la firma Decca

Estribo de acceso

Carenado
Puede desmontarse fácilmente para permitir el acceso a los engranajes principales, el radiador de aceite y varios accesorios de los motores. La antena de hoja superior es de UHF

Llenado de combustible
La boca de llenado está señalizada de forma muy visible y junto a ella se indica que se emplee carburante del tipo aprobado por la OTAN

Proyector
Es de accionamiento eléctrico y control remoto, su haz de luz puede enfocarse y la potencia del mismo variarse. Cuenta también con capacidad infrarroja

Aberturas pitot
Estos agujeros alimentan los instrumentos de presión

Antena de rail
Sirve a la radioayuda VOR (omnidireccional en VHF)

Ametralladora
Cada una de las puertas laterales puede recibir una ametralladora de 7,62 mm, aunque por lo general se instala una

Antenas de UHF
Sirven al equipo de ADF (goniometría automática)

Eslinga de carga
De este gancho pueden suspenderse hasta 2 500 kg (entre otros equipos, puede llevar un cañón portátil de 105 mm, que pesa 1 900 kg)

Capós
Cuando se abren para acceder a los motores se convierten en plataformas de inspección para el personal de tierra

Rotor principal
Los Puma de la RAF utilizan un rotor de cuatro palas compuestas, con cabeza totalmente articulada y freno integrado. Las bases de las palas están unidas al plato oscilante mediante varillas y son accionadas por tres servomandos con dos martinetes hidráulicos cada uno

Planta motriz
Consiste en dos turboejes Turbomèca Turmo III C4 montados lado a lado sobre la cabina, delante del rotor principal y separados entre sí por un mamparo paralilamas. Cada motor está estabilizado a 1 328 hp al despegue y a 1 185 hp sostenidos

Tomas de aire polivalentes
Impiden que los motores puedan ingerir hielo o arena, y su influencia en el consumo de carburante es mínima

Cabina
Cuenta con doble mando e instrumentos de vuelo parcialmente duplicados. El piloto ocupa el asiento derecho

Cubierta
La cabina del Puma está profusamente acristalada y proporciona una visibilidad excelente. Los parabrisas principales cuentan con deshielo eléctrico

Puertas de la cabina
Pueden lanzarse en caso de emergencia y no se utilizan en circunstancias normales, pues el piloto y el copiloto suelen acceder al aparato a través de las puertas traseras deslizables

Puertas principales
Son deslizables e incorporan unas pequeñas ventanillas de Perspex

Compartimiento de radio
Este panel da acceso a los instrumentos de vuelo y al equipo de radio del aparato

Tubo pitot

Luz de aterrizaje
Es de control remoto y en esta ilustración aparece en posición retraída

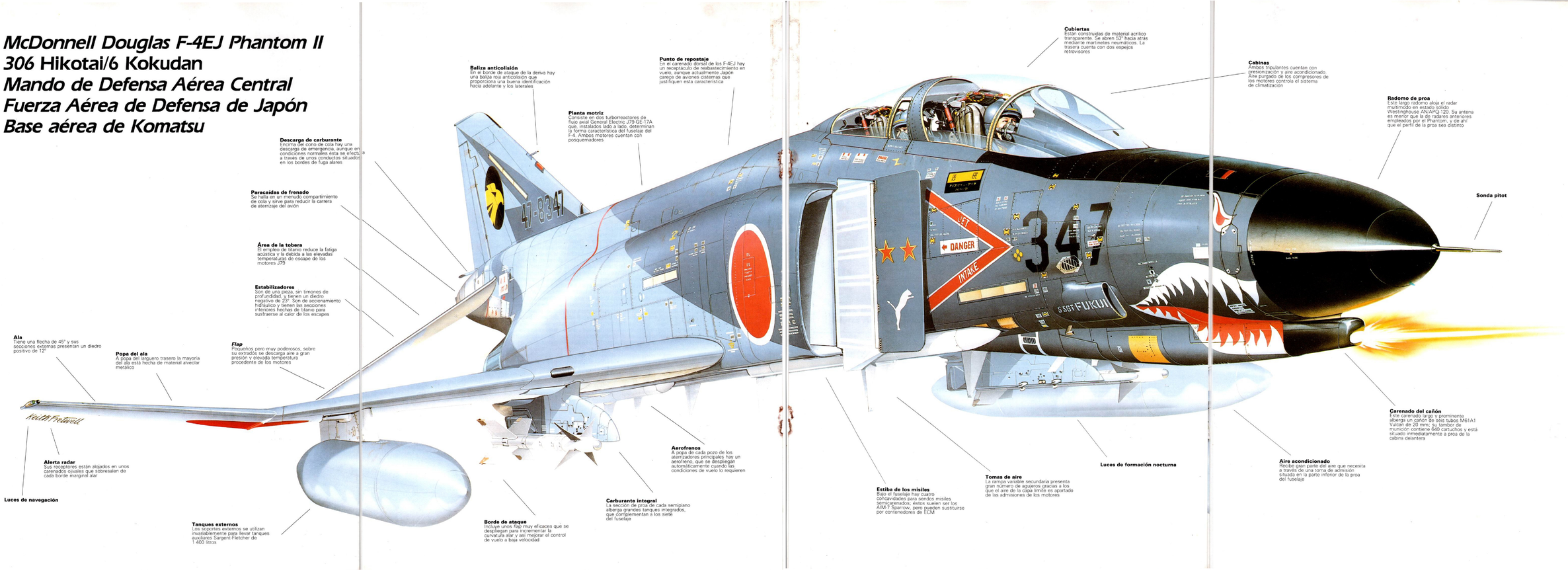
Antena de radio
Sirve a la radio de UHF de reserva

Aterrizador delantero
Puede orientarse por medio de los pedales de guiñada y está equipado con amortiguadores oleoneumáticos

Antena de radio
Sirve a las comunicaciones principales en UHF y VHF

Westland/Aérospatiale Puma HC.Mk 1
33.° Escuadrón de la RAF
Base aérea de Odiham

McDonnell Douglas F-4EJ Phantom II
306 Hikotai/6 Kokudan
Mando de Defensa Aérea Central
Fuerza Aérea de Defensa de Japón
Base aérea de Komatsu



Ala
Tiene una flecha de 45° y sus secciones externas presentan un diedro positivo de 12°

Popa del ala
A popa del larguero trasero la mayoría del ala está hecha de material alveolar metálico

Flap
Pequeños pero muy poderosos, sobre su extradós se descarga aire a gran presión y elevada temperatura procedente de los motores

Alerta radar
Sus receptores están alojados en unos carenados ojivales que sobresalen de cada borde marginal alar

Luces de navegación

Tanques externos
Los soportes externos se utilizan invariablemente para llevar tanques auxiliares Sargent-Fletcher de 1.400 litros

Área de la tobera
El empleo de titanio reduce la fatiga acústica y la debida a las elevadas temperaturas de escape de los motores J79

Estabilizadores
Son de una pieza, sin timones de profundidad, y tienen un diedro negativo de 23°. Son de accionamiento hidráulico y tienen las secciones interiores hechas de titanio para sustraerse al calor de los escapes

Descarga de carburante
Encima del cono de cola hay una descarga de emergencia, aunque en condiciones normales ésta se efectúa a través de unos conductos situados en los bordes de fuga alares

Paracaídas de frenado
Se halla en un menudo compartimiento de cola y sirve para reducir la carrera de aterrizaje del avión

Baliza anticolisión
En el borde de ataque de la deriva hay una baliza roja anticolisión que proporciona una buena identificación hacia adelante y los laterales

Planta motriz
Consiste en dos turborreactores de flujo axial General Electric J79-GE-17A que, instalados lado a lado, determinan la forma característica del fuselaje del F-4. Ambos motores cuentan con posquemadores

Punto de repostaje
En el carenado dorsal de los F-4EJ hay un receptáculo de reabastecimiento en vuelo, aunque actualmente Japón carece de aviones cisternas que justifiquen esta característica

Borde de ataque
Incluye unos flap muy eficaces que se desplegan para incrementar la curvatura alar y así mejorar el control de vuelo a baja velocidad

Carburante integral
La sección de proa de cada semiplano alberga grandes tanques integrados, que complementan a los siete del fuselaje

Aerofrenos
A popa de cada pozo de los aterrizadores principales hay un aerofreno, que se despliegan automáticamente cuando las condiciones de vuelo lo requieren

Estiba de los misiles
Bajo el fuselaje hay cuatro concavidades para sendos misiles semicarenados; éstos suelen ser los AIM-7 Sparrow, pero pueden sustituirse por contenedores de ECM

Tomas de aire
La rampa variable secundaria presenta gran número de agujeros gracias a los que el aire de la capa límite es apartado de las admisiones de los motores

Luces de formación nocturna

Cubiertas
Están construidas de material acrílico transparente. Se abren 53° hacia atrás mediante martinetes neumáticos. La trasera cuenta con dos espejos retrovisores

Cabinas
Ambos tripulantes cuentan con presionización y aire acondicionado. Aire purgado de los compresores de los motores controla el sistema de climatización

Aire acondicionado
Recibe gran parte del aire que necesita a través de una toma de admisión situada en la parte inferior de la proa del fuselaje

Radomo de proa
Este largo radomo aloja el radar multimodo en estado sólido Westinghouse AN/APQ-120. Su antena es menor que la de radares anteriores empleados por el Phantom, y de ahí que el perfil de la proa sea distinto

Carenado del cañón
Este carenado largo y prominente alberga un cañón de seis tubos M61A1 Vulcan de 20 mm; su tambor de munición contiene 640 cartuchos y está situado inmediatamente a proa de la cabina delantera

Sonda pitot

Aeritalia G222
Regimiento Aéreo del Ejército Venezolano
Base aérea Generalísimo de Miranda, Caracas

Hélices
Los motores T64 están equipados con hélices Hamilton-Standard 63E60-27. Además del paso variable para el vuelo de traslación, las palas pueden calarse más allá de la posición de bandera para producir empuje negativo y ayudar al frenado y al carreteo hacia atrás

Fundas de deshielo
Son neumáticas y se expanden para romper la costra de hielo que se forme sobre ellas en vuelo. Los bordes de ataque de las palas de las hélices y las ojivas de las mismas cuentan con deshielo eléctrico, mientras que las tomas de aire de los motores tienen un sistema combinado eléctrico y de aire caliente

Luces de aterrizaje
Hay una en el borde de ataque de cada semiala

Tanques
Los de las secciones externas alares albergan un total de 6 800 litros (5 300 kg) de carburante, además del contenido en la sección central alar

Tomas de aire
Los turbohélices del G222 requieren una masa de aire de 12,2 kg por segundo

Radomo
El radomo de proa protege la antena de un radar meteorológico que cuenta con capacidad cartográfica secundaria para asistir a la navegación

Registro de acceso
Permite entretener la aviónica del compartimiento de proa

Puertas del aterrizador
Sólo las dos traseras permanecen abiertas cuando el aterrizador ha sido extraído. Las dos delanteras se cierran al final del ciclo para impedir la ingestión de objetos extraños

Luz de carreteo
Está integrada en la pata del aterrizador delantero

Ruedas delanteras
Están equipadas con neumáticos de baja presión, inflados a 3,92 bares

APU
Es una turbina Garrett de 152 hp (113 kW), situada en el carenado del aterrizador izquierdo. Su función normal es encargarse de los servicios esenciales cuando el avión está en tierra, aunque proporcionará la energía necesaria cuando el aparato sufra una emergencia en vuelo

Planta motriz
La mayoría de los G222 llevan turbohélices General Electric T64- GE-P4D producidos por Fiat y estabilizados a 3 400 hp (2 535 kW)

Cubierta de vuelo
Alberga tres tripulantes además del encargado de la carga. Piloto y copiloto se sientan a izquierda y derecha respectivamente, con el mecánico de vuelo detrás del segundo

Ventanillas laterales
Además de las del techo, el G222 cuenta con unas que permiten a los pilotos mirar hacia abajo

Antena de UHF
Sirve a un equipo de radio de 3 500 canales

Antena de VHF
Para las transmisiones en muy alta frecuencia hay dos radios de VHF-AM y una de VHF-FM

Paneles de escape
Son tres, situados en el techo: uno sobre la cabina de vuelo, otro delante del ala y el tercero detrás de la misma

Línea de aviso
La línea roja que rodea el fuselaje avisa al personal de tierra que no se aproxime a la zona, pues en ella giran las hélices

Acceso de la tripulación
La puerta delantera (sólo a babor) contiene peldaños integrales para facilitar el acceso

Antena inferior de VHF

Baliza anticolisión

Antena de HF
Las comunicaciones en VHF y UHF están limitadas a la distancia hasta el horizonte. Para transmisiones a mayores distancias se emplea una radio de HF

Tanques de carburante
Los integrales de la sección central alar albergan 5 200 litros (4 050 kg)

Baliza anticolisión

tenas VOR
ada lado de la deriva hay una antena la radioayuda omnidireccional en F (VOR). A distancias cortas funciona modo similar al localizador del ILS tema de aterrizaje instrumental)

Descargas de estática
Disipan la electricidad estática generada en la célula durante el vuelo

Timón de dirección
Es accionado por dos martinetes en tándem que dependen de los dos sistemas hidráulicos del avión, de 207 bares

Fundas de deshielo
Los bordes de ataque de todas las superficies de vuelo cuentan con fundas neumáticas de deshielo, pues incluso la capa más delgada del mismo reduce la eficiencia aerodinámica de manera considerable

Luz de navegación

Alerones
Son de accionamiento manual y tienen compensadores servoasistidos

Flap
Los flap, de doble ranura, cubren el 60 por ciento del borde de fuga alar y son de accionamiento hidráulico

Estabilizadores
Tienen fundas de deshielo y sus timones de altura son de accionamiento manual

Escapes
Los gases de los motores son expelidos por unos conductos que producen además un mínimo componente de empuje

Portón de carga
Puede abrirse en vuelo para el lanzamiento de cargas pesadas. El componente trasero se eleva hidráulicamente hasta el techo de la bodega, mientras que el delantero se abate ligeramente para convertirse en una rampa de resbale

ga de carga
argas típicas del G222 renden 53 infantes; 42 aidistas; cinco personajes VIP y ompañantes; o 9 000 kg de carga. abina de vuelo y la bodega están onizadas y climatizadas para oporcionar unas condiciones de 0 m cuando se vuela a 6 000 m

Puertas traseras de salto
Hay una a cada costado del fuselaje

Carenados de los aterrizadores
Como en muchos transportes tácticos y estratégicos, los aterrizadores principales se retraen en unos carenados laterales externos. Ello viene dictado por la necesidad de emplear una ala alta (para dar la suficiente luz a las hélices) y conseguir la mínima luz del fuselaje sobre el suelo (para facilitar la carga). En el G222 las ruedas quedan semiexpuestas durante el vuelo para reducir los daños en caso de aterrizaje con el tren retraído

Ruedas principales
Tienen neumáticos de baja presión, inflados a 4,41 bares, para poder operar desde pistas sin preparar. La presión de los amortiguadores puede variarse para ajustar el asiento del avión en tierra y facilitar las labores de carga. La presión residual puede servir para extraer el tren en caso de fallo hidráulico

Westland Wessex HC.Mk 2
28.º Escuadrón
Royal Air Force *británica*

Baliza anticolisión
Para que el helicóptero sea visible contra cualquier terreno, está equipado con luces anticolisión naranja que permanecen encendidas mientras los motores están en funcionamiento

Insignia del escuadrón
Combina el caballo alado Pegaso y unos haces (símbolo italiano de autoridad), representativos de la existencia anterior del escuadrón. El 28.º se convirtió en unidad de helicópteros en marzo de 1968

Alojamiento de la IFF
El helicóptero posee varias antenas del sistema IFF (de identificación amigo-enemigo)

Antena de HF
A lo largo del costado derecho del fuselaje se halla la antena de radio de alta frecuencia (HF); este sistema se usa para las transmisiones lejanas aire-tierra no seguras

Paneles de identificación
Para mejorar la identificación rápida de los Wessex basados en Hong Kong se han adoptado unos paneles blancos de alta visibilidad.

Rueda de cola
El tren de aterrizaje de este helicóptero de transporte táctico permite absorber el impacto de tomas de tierra poco consideradas

Rotor caudal
El rotor antipar cuatripala del Wessex sirve, como en todos aquellos helicópteros que lo utilizan, para asegurar el control direccional

Estabilizadores
Rasgos característico de muchos helicópteros, proporciona un elemento de control adicional

Antena UHF de reserva
Sirve a las transmisiones aéreas de reserva: la antena de la radio UHF primaria está situada en el costado izquierdo de la parte superior del fuselaje

Puerta de la cabina
Deslizable hacia atrás, permite un rápido acceso a la cabina principal en operaciones de transporte de tropa y carga interna

Tripulante auxiliar
Entrenado como navegante y especialista en estiba de cargas, constituye un complemento fundamental del piloto y es un elemento principal en las misiones de salvamento

Estribos de acceso
Para acceder a la cabina, en el costado del fuselaje hay unos estribos especiales

Sonda pitot
Mide la presión dinámica para alimentar los instrumentos de vuelo del aparato, incluido el indicador de velocidad

Descargas de combustible
Se utilizan para vaciar el combustible de los tanques del aparato cuando éste va a tomar tierra con sobrepeso o en otras situaciones de emergencia

Radioaltímetro
Para conseguir una lectura muy precisa de su altitud sobre el suelo, el Wessex cuenta con un radioaltímetro cuya antena principal se halla bajo el fuselaje

Aterrizador principal
El Wessex se diseñó en principio para operar embarcado, por lo que su tren se retrajo para tal función. Ello ha resultado ideal en sus nuevos cometidos de transporte táctico

Gancho externo
Para poder llevar cargas voluminosas, en especial durante las operaciones de reaprovisionamiento, el Wessex cuenta con un gancho inferior de carga

Sistema doppler
La antena del sistema de navegación doppler se encuentra bajo la sección de proa del fuselaje

Aberturas contraincendios
Para prevenir fuegos durante la fase crítica de encendido de los motores, el Wessex cuenta con unas aberturas que permiten disparar extintores directamente en el compartimiento motriz

Cabina de vuelo
Aunque preparada para dos pilotos, el procedimiento normal en los Wessex de la RAF (excepto en Irlanda del Norte) es que esté ocupada por un solo hombre (en el asiento derecho). Se accede a ella a través de la compuerta principal deslizable

Parabrisas
Aunque no está blindado, el parabrisas cuenta con calefacción y limpiadores. La posición de los asientos de los pilotos proporciona un sector visual razonable

Letra de identificación
Sobre los paneles blancos de alta visibilidad hay unas grandes letras negras de identificación que sirven sobre todo como código individual para las comunicaciones por radio

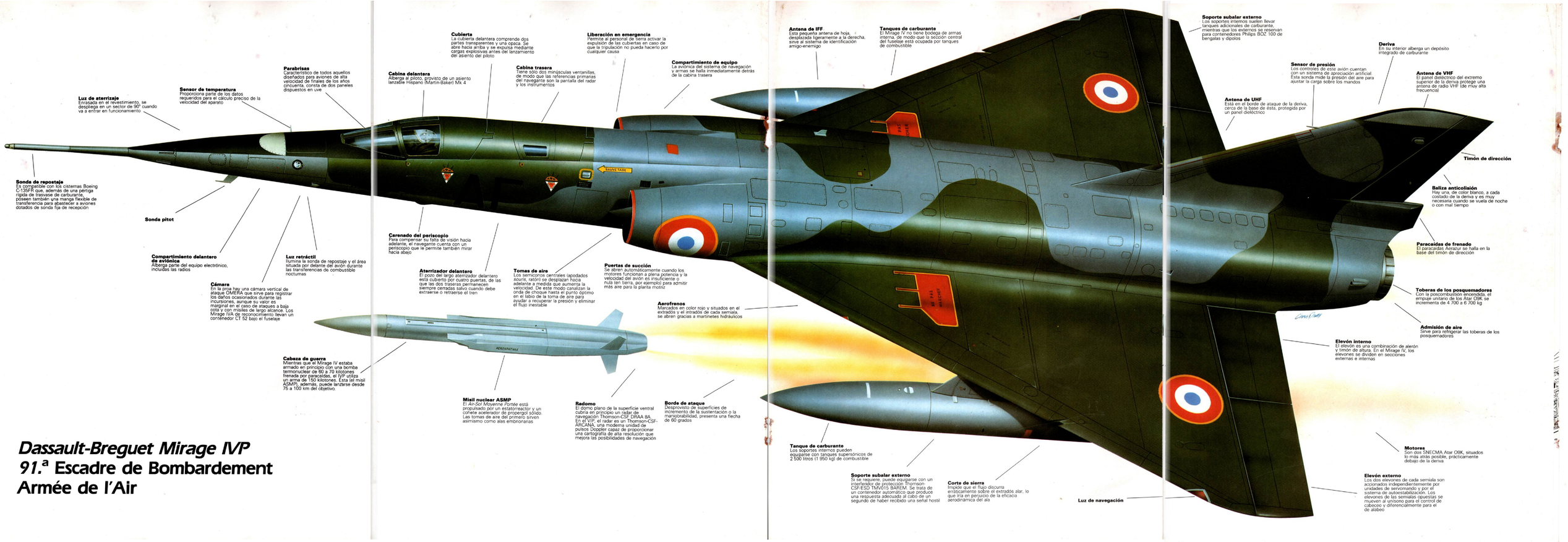
Escape de los motores
Los dos motores Gnome descargan sus gases a través de un gran conducto único situado en el costado derecho de la proa del fuselaje

Antena de IFF
Forma parte del sistema de identificación amigo-enemigo

Compartimiento motriz
Caracterizado por una gran rejilla de admisión de aire montada en la puerta de acceso, el Wessex está propulsado por dos turboejes Rolls-Royce Gnome situados en la proa

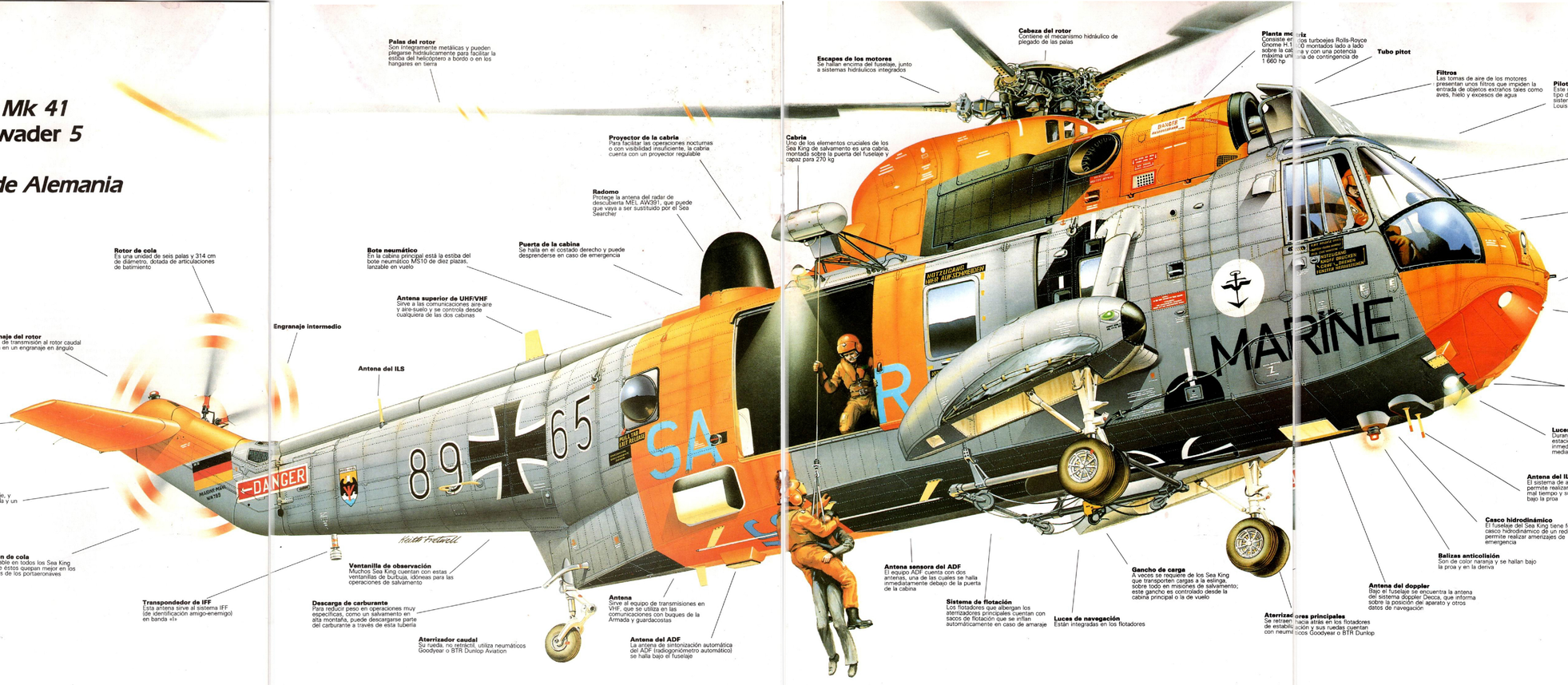
Luz de aterrizaje
Bajo la proa del helicóptero y controlada desde la cabina hay una luz retráctil de aterrizaje que se utiliza en operaciones de vuelo generales y no tácticas

Sistema del rotor
El Wessex HC.Mk 2 está equipado con un rotor principal clásico con palas metálicas



Dassault-Breguet Mirage IVP
91.ª Escadre de Bombardement
Armée de l'Air

Westland Sea King Mk 41
Marinefliegergeschwader *5*
Kriegsmarine *de la*
República Federal de Alemania



Palas del rotor
Son integramente metálicas y pueden plegarse hidráulicamente para facilitar la estiba del helicóptero a bordo o en los hangares en tierra

Rotor de cola
Es una unidad de seis palas y 314 cm de diámetro, dotada de articulaciones de batimiento

Engranaje del rotor
El árbol de transmisión al rotor caudal termina en un engranaje en ángulo recto

Estabilizador fijo
Se halla en el costado derecho de la deriva, que alberga también los engranajes de la transmisión al rotor antipar

Larguero de cola
Es de estructura metálica semimonocasco, como el fuselaje, y tiene el rotor antipar a la izquierda y un estabilizador fijo a la derecha

Sección de cola
Es plegable en todos los Sea King para que éstos quepan mejor en los hangares de los portaeronaves

Transpondedor de IFF
Esta antena sirve al sistema IFF (de identificación amigo-enemigo) en banda «I»

Engranaje intermedio

Antena del ILS

Ventanilla de observación
Muchos Sea King cuentan con estas ventanillas de burbuja, idóneas para las operaciones de salvamento

Descarga de carburante
Para reducir peso en operaciones muy específicas, como un salvamento en alta montaña, puede descargarse parte del carburante a través de esta tubería

Aterrizador caudal
Su rueda, no retráctil, utiliza neumáticos Goodyear o BTR Dunlop Aviation

Antena
Sirve al equipo de transmisiones en VHF, que se utiliza en las comunicaciones con buques de la Armada y guardacostas

Antena del ADF
La antena de sintonización automática del ADF (radiogoniómetro automático) se halla bajo el fuselaje

Bote neumático
En la cabina principal está la estiba del bote neumático MS10 de diez plazas, lanzable en vuelo

Puerta de la cabina
Se halla en el costado derecho y puede desprenderse en caso de emergencia

Antena superior de UHF/VHF
Sirve a las comunicaciones aire-aire y aire-suelo y se controla desde cualquiera de las dos cabinas

Proyector de la cabria
Para facilitar las operaciones nocturnas o con visibilidad insuficiente, la cabria cuenta con un proyector regulable

Radomo
Protege la antena del radar de descubierta MEL AW391, que puede que vaya a ser sustituido por el Sea Searcher

Cabria
Uno de los elementos cruciales de los Sea King de salvamento es una cabria, montada sobre la puerta del fuselaje y capaz para 270 kg

Escapes de los motores
Se hallan encima del fuselaje, junto a sistemas hidráulicos integrados

Cabeza del rotor
Contiene el mecanismo hidráulico de plegado de las palas

Planta motriz
Consiste en dos turboejes Rolls-Royce Gnome H.1400 montados lado a lado sobre la caja de engranajes y con una potencia máxima unitaria de contingencia de 1 660 hp

Tubo pitot

Filtros
Las tomas de aire de los motores presentan unos filtros que impiden la entrada de objetos extraños tales como aves, hielo y excesos de agua

Pilotos
Este modelo suele llevar dos en todo tipo de operaciones y cuenta con un sistema de control automático de vuelo Louis Newmark Mk 31

Parabrisas
La cabina del Sea King proporciona un excelente sector visual. Los parabrisas cuentan con deshielo eléctrico y limpiaparabrisas

Puerta del piloto
Puede desprenderse en caso de emergencia e incorpora ventanillas practicables. Las instrucciones esenciales están escritas en inglés y alemán

Proyector del piloto
El piloto se acomoda en el asiento derecho y tiene a su disposición un proyecto, idóneo en misiones de salvamento

Proyector del copiloto
El copiloto, situado en el asiento izquierdo, puede utilizar un proyecto enrasado en el casco

Antenas del radioaltímetro
Las antenas del sistema radioaltímetro Honeywell AN/APN 171 se hallan a cada costado de la línea de crujía del casco

Luces de estacionario
Durante las operaciones en vuelo estacionario, el suelo situado inmediatamente debajo es iluminado mediante dos luces

Antena del ILS
El sistema de aterrizaje instrumental permite realizar aproximaciones con mal tiempo y sus antenas se hallan bajo la proa

Casco hidrodinámico
El fuselaje del Sea King tiene forma de casco hidrodinámico de un rediente y permite realizar amerizajes de emergencia

Balizas anticolisión
Son de color naranja y se hallan bajo la proa y en la deriva

Antena del doppler
Bajo el fuselaje se encuentra la antena del sistema doppler Decca, que informa sobre la posición del aparato y otros datos de navegación

Aterrizadores principales
Se retraen hacia atrás en los flotadores de estabilización y sus ruedas cuentan con neumáticos Goodyear o BTR Dunlop

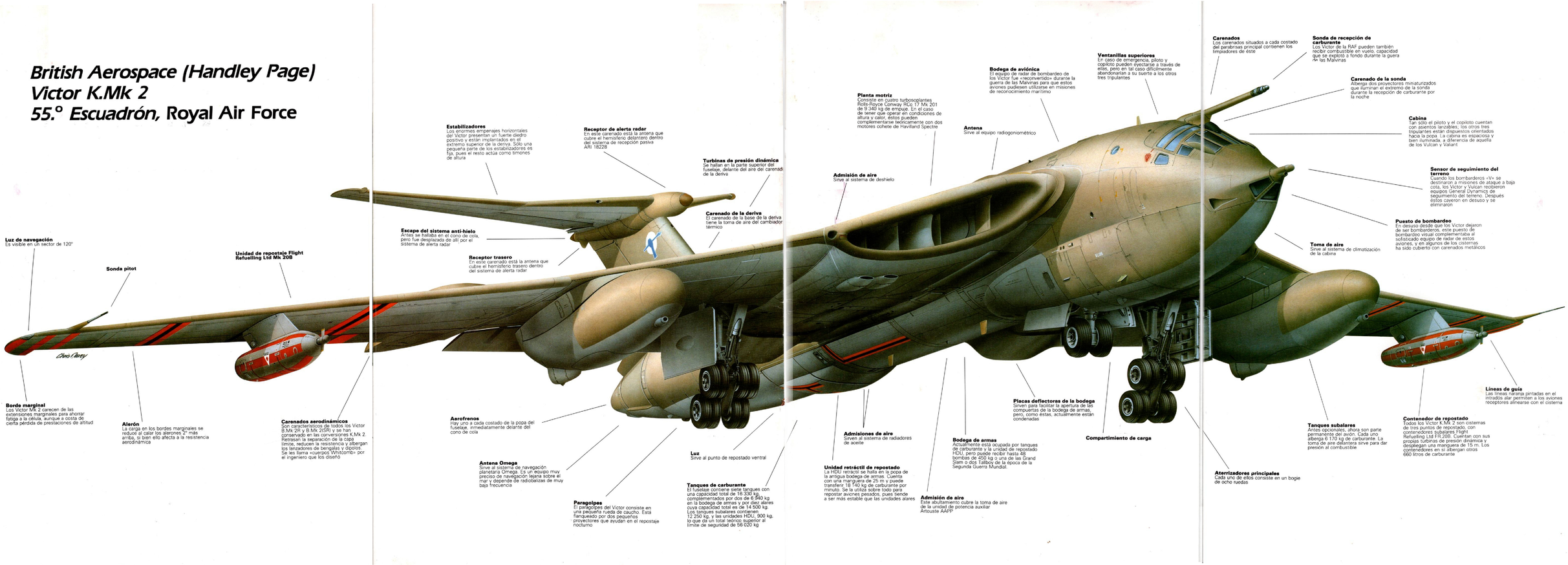
Luces de navegación
Están integradas en los flotadores

Gancho de carga
A veces se requiere de los Sea King que transporten cargas a la eslinga, sobre todo en misiones de salvamento; este gancho es controlado desde la cabina principal o la de vuelo

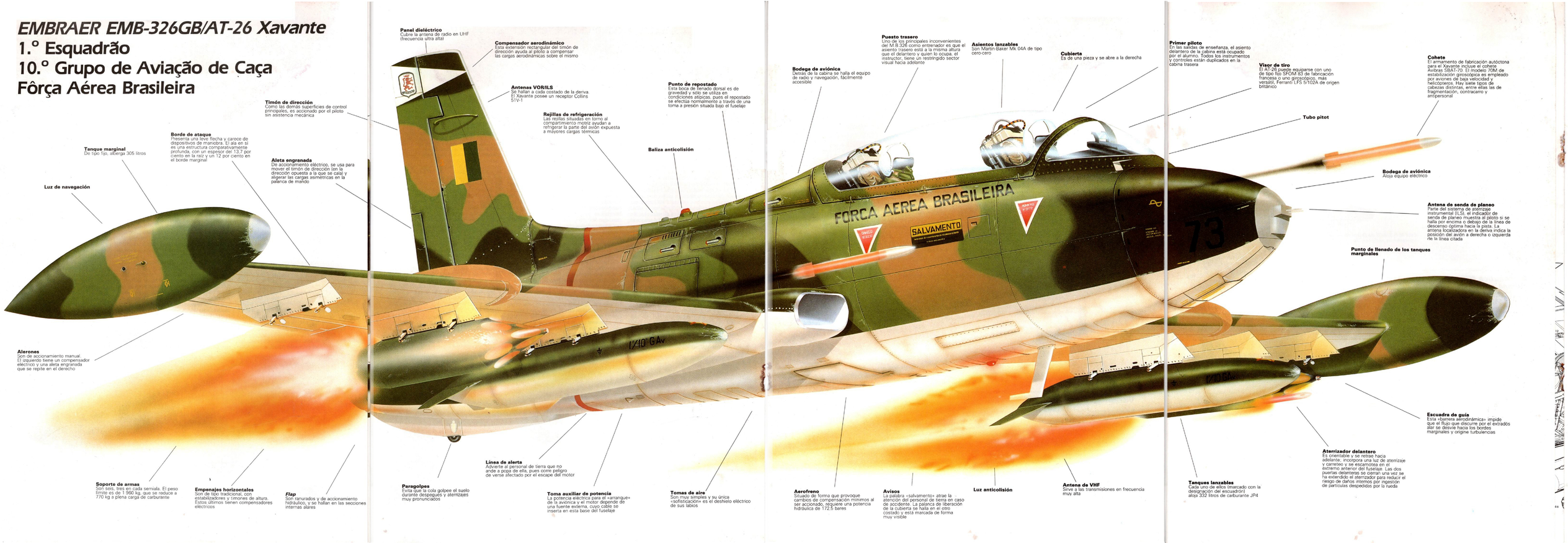
Sistema de flotación
Los flotadores que albergan los aterrizadores principales cuentan con sacos de flotación que se inflan automáticamente en caso de amaraje

Antena sensora del ADF
El equipo ADF cuenta con dos antenas, una de las cuales se halla inmediatamente debajo de la puerta de la cabina

British Aerospace (Handley Page) Victor K.Mk 2
55.º Escuadrón, Royal Air Force



EMBRAER EMB-326GB/AT-26 Xavante
1.º Esquadrão
10.º Grupo de Aviação de Caça
Fôrça Aérea Brasileira



Panel dieléctrico
Cubre la antena de radio en UHF (frecuencia ultra alta)

Compensador aerodinámico
Esta extensión rectangular del timón de dirección ayuda al piloto a compensar las cargas aerodinámicas sobre el mismo

Antenas VOR/ILS
Se hallan a cada costado de la deriva. El Xavante posee un receptor Collins 51V-1

Timón de dirección
Como las demás superficies de control principales, es accionado por el piloto sin asistencia mecánica

Rejillas de refrigeración
Las rejillas situadas en torno al compartimiento motriz ayudan a refrigerar la parte del avión expuesta a mayores cargas térmicas

Punto de repostado
Esta boca de llenado dorsal es de gravedad y sólo se utiliza en condiciones atípicas, pues el repostado se efectúa normalmente a través de una toma a presión situada bajo el fuselaje

Baliza anticolisión

Tanque marginal
De tipo fijo, alberga 305 litros

Borde de ataque
Presenta una leve flecha y carece de dispositivos de maniobra. El ala en sí es de estructura comparativamente profunda, con un espesor del 13,7 por ciento en la raíz y un 12 por ciento en el borde marginal

Aleta engranada
De accionamiento eléctrico, se usa para mover el timón de dirección (en la dirección opuesta a la que se calá) y aligerar las cargas asimétricas en la palanca de mando

Luz de navegación

Alerones
Son de accionamiento manual. El izquierdo tiene un compensador eléctrico y una aleta engranada que se repite en el derecho

Soporte de armas
Son seis, tres en cada semiala. El peso límite es de 1 960 kg, que se reduce a 770 kg a plena carga de carburante

Empenajes horizontales
Son de tipo tradicional, con estabilizadores y timones de altura. Estos últimos tienen compensadores eléctricos

Flap
Son ranurados y de accionamiento hidráulico, y se hallan en las secciones internas alares

Paragolpes
Evita que la cola golpee el suelo durante despegues y aterrizajes muy pronunciados

Línea de alerta
Advierte al personal de tierra que no ande a popa de ella, pues corre peligro de verse afectado por el escape del motor

Toma auxiliar de potencia
La potencia eléctrica para el «arranque» de la avónica y el motor depende de una fuente externa, cuyo cable se inserta en esta base del fuselaje

Tomas de aire
Son muy simples y su única «sofisticación» es el deshielo eléctrico de sus labios

Bodega de avónica
Detrás de la cabina se halla el equipo de radio y navegación, fácilmente accesible

Puesto trasero
Uno de los principales inconvenientes del M B 326 como entrenador es que el asiento trasero está a la misma altura que el delantero y quien lo ocupa, el instructor, tiene un restringido sector visual hacia adelante

Asientos lanzables
Son Martin-Baker Mk 04A de tipo cero-cero

Cubierta
Es de una pieza y se abre a la derecha

Primer piloto
En las salidas de enseñanza, el asiento delantero de la cabina está ocupado por el alumno. Todos los instrumentos y controles están duplicados en la cabina trasera

Visor de tiro
El AT-26 puede equiparse con uno de tipo fijo SFOM 83 de fabricación francesa o uno giroscópico, más versátil, Ferranti LFS 5/102A de origen británico

Tubo pitot

Cohete
El armamento de fabricación autóctona para el Xavante incluye el cohete Avibras SBAT-70. El modelo 70M de estabilización giroscópica es empleado por aviones de baja velocidad y helicópteros. Hay siete tipos de cabezas distintas, entre ellas las de fragmentación, contracarro y antipersonal

Bodega de avónica
Aloja equipo eléctrico

Antena de senda de planeo
Parte del sistema de aterrizaje instrumental (ILS), el indicador de senda de planeo muestra al piloto si se halla por encima o debajo de la línea de descenso óptima hacia la pista. La antena localizadora en la deriva indica la posición del avión a derecha o izquierda de la línea citada

Punto de llenado de los tanques marginales

Escuadra de guía
Esta «barrera aerodinámica» impide que el flujo que discurre por el extradós alar se desvíe hacia los bordes marginales y origine turbulencias

Aterrizador delantero
Es orientable y se retrae hacia adelante; incorpora una luz de aterrizaje y carretero y se escamotea en el extremo anterior del fuselaje. Las dos puertas delanteras se oirían una vez se ha extendido el aterrizador para reducir el riesgo de daños internos por ingestión de partículas despedidas por la rueda

Tanques lanzables
Cada uno de ellos (marcado con la designación del escuadrón) aloja 332 litros de carburante JP4

Antena de VHF
Sirve a las transmisiones en frecuencia muy alta

Luz anticolisión

Avisos
La palabra «salvamento» atrae la atención del personal de tierra en caso de accidente. La palanca de liberación de la cubierta se halla en el otro costado y está marcada de forma muy visible

Aerofreno
Situado de forma que provoque cambios de compensación mínimos al ser accionado, requiere una potencia hidráulica de 172,5 bares